



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 033 082 B3** 2006.11.02

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 033 082.7**

(22) Anmeldetag: **15.07.2005**

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **02.11.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60R 9/06** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

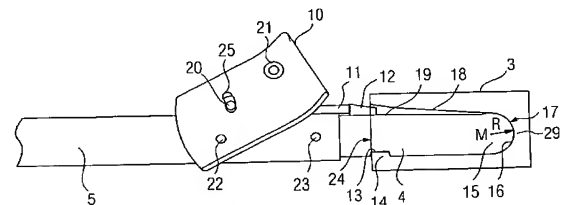
(73) Patentinhaber:  
**Uebler, Klaus, 91054 Erlangen, DE**

(72) Erfinder:  
**gleich Patentinhaber**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
**DE10 2004 035721 A1**  
**DE 44 03 715 A1**

(54) Bezeichnung: **Heckträgersystem sowie Heckträger, insbesondere für Fahrräder**

(57) Zusammenfassung: Das Heckträgersystem weist einen Heckträger (1) und zwei Aufnahmevorrichtungen (3) im Heckbereich eines Fahrzeugs (2) auf. Die Aufnahmevorrichtungen korrespondieren mit Montageelementen (4), die an einem Trägerahmen (6) des Heckträgers angebracht sind, so dass der Heckträger in die Aufnahmevorrichtungen einschiebbar und mittels eines Verschlusses (10) befestigbar ist. Der Verschluss ist am Trägerahmen schwenkbar befestigt, wobei er im verriegelten Zustand das Montageelement mit der jeweiligen Aufnahmevorrichtung in der Einschuböffnung (24) verklemmt. Die Aufnahmevorrichtungen weisen die jeweilige Einschuböffnung, je einen der Einschuböffnung gegenüberliegenden Anschlag (29) sowie je eine seitliche Aussparung bzw. einen seitlichen Vorsprung (14) an der Innenseite der Einschuböffnung auf. Die Montageelemente weisen gemäß der Erfindung je ein Endstück (15) mit einer Außenkontur (16) auf, welche auf die Innenkontur (17) des Anschlags abgestimmt ist, so dass im eingeschobenen Zustand eine Schwenkbewegung zwischen einem Montageelement und der jeweiligen Aufnahmevorrichtung möglich ist. Die Montageelemente weisen zudem einen seitlichen Vorsprung bzw. eine seitliche Aussparung (13) auf, welcher bzw. welche mit der seitlichen Aussparung bzw. mit dem seitlichen Vorsprung an der Innenseite der Aufnahmevorrichtung korrespondiert, so dass diese durch eine Schwenkbewegung ineinandergreifen.



### Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Heckträgersystem mit einem Heckträger und zwei Aufnahmeverrichtungen im Heckbereich eines Fahrzeugs. Die Aufnahmeverrichtungen korrespondieren so mit Montageelementen, die an einem Trägerrahmen des Heckträgers angebracht sind, dass der Heckträger in die Aufnahmeverrichtungen einschiebbar und mittels eines Verschlusses befestigbar ist. Der Verschluss ist schwenkbar am Trägerrahmen befestigt, wobei er im verriegelten bzw. geschlossenen Zustand das Montageelement mit der jeweiligen Aufnahmeverrichtung im Bereich der Einschuböffnung verklemt. Die Aufnahmeverrichtungen weisen je einen der Einschuböffnung gegenüberliegenden Anschlag auf.

**[0002]** Die Erfindung betrifft zudem einen Heckträger zur Befestigung an zwei Aufnahmeverrichtungen im Heckbereich eines Fahrzeugs, wobei der Heckträger einen Trägerrahmen mit daran angebrachten Montageelementen, die mit den fahrzeugseitigen Aufnahmeverrichtungen korrespondieren, und einen daran befestigten schwenkbaren Verschluss aufweist. Der Verschluss verklemt das Montageelement nach Einschieben des Heckträgers gegen einen Anschlag in der Aufnahmeverrichtung mit der jeweiligen Aufnahmeverrichtung im Bereich der Einschuböffnung im verriegelten Zustand.

### Stand der Technik

**[0003]** Derartige Heckträger, wie z.B. zum Transport von Fahrrädern oder Skiern, werden vorzugsweise am Heck eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, montiert. Dadurch lassen sich, im Vergleich zur Montage der Last auf einem Fahrzeugdach, der aerodynamischen Widerstand sowie die aeroakustischen Fahrgeräusche reduzieren. Zudem verringert sich der Treibstoffverbrauch durch die Reduzierung des aerodynamischen Widerstands in einem erheblichen Maße.

**[0004]** Es ist bereits eine Vielzahl von Systemen zur Befestigung von Lasten am Fahrzeugheck bekannt. Ein Großteil dieser Systeme besteht aus Komponenten, welche sich auf der Heckklappe des Fahrzeugs abstützen oder eine fahrzeugseitig einheitliche Befestigungseinrichtung benutzen, wie z.B. die Anhängerkupplung. Andere Systeme nutzen an der Karosserie des Fahrzeuges angebrachte Elemente, um darin eine Aufnahme des Trägersystems zu bewerkstelligen. Die Montage dieser Systeme ist meist aufgrund der am Fahrzeugunterboden angebrachten Befestigungselemente durch die versteckt und tief angebrachten Befestigungspunkte sehr aufwendig und unkomfortabel.

**[0005]** Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 10 2004 035 721 A1 ist eine Vorrichtung zum Anbrin-

gen eines Außenlast-Heckträgers an einem Fahrzeug bekannt, bevorzugt im Stoßstangenbereich eines Kraftfahrzeugs, wobei der Außenlast-Heckträger Stützen aufweist, gekennzeichnet durch am Fahrzeug befestigbare Ein- und Ausklinkvorrichtungen, in welche die Stützen eingeführt, eingeklinkt und formschlüssig mit diesen verbunden werden können. Insbesondere kann in die fahrzeugseitigen Ein- und Ausklinkvorrichtungen je eine Stütze mit einem Haken eingefädelt werden, die am Außenlast-Heckträger angebracht sind. Der Haken umgreift eine in der Aufnahmeverrichtung befestigte Walze mittels eines Hebelmechanismus.

**[0006]** Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 44 03 715 A1 ist eine Anhängervorrichtung für den rückseitigen Anbau an ein Fahrzeug, insbesondere einen PKW, bekannt. Die Anhängervorrichtung besteht aus einer mit dem Fahrzeug unlösbar verbundenen oder lösbar verbindbaren Befestigungsvorrichtung mit einem sich insbesondere horizontal und quer zur Fahrzeugquermittelachse erstreckenden Befestigungsteil und einem Lastenträger, der durch eine lösbare Kupplungsvorrichtung mit dem Befestigungsteil verbunden ist. Bei der Anhängervorrichtung sind zwischen dem Befestigungsteil und dem Lastenträger zwei, einen horizontalen Abstand voneinander aufweisende, Steckkupplungen vorgesehen, die jeweils durch einen Steckzapfen und ein ihn aufnehmendes Aufnahmeteil gebildet sind, die in der zusammengesteckten Stellung durch eine Verriegelungsvorrichtung miteinander verriegelbar sind.

**[0007]** Nachteilig an der Lösung gemäß der deutschen Offenlegungsschrift DE 10 2004 035 721 A1 ist der notwendige lange Stellweg, der benötigt wird, um den Haken nach Einfädung wieder soweit zurückzuholen, dass er die Walze umgreifen kann.

**[0008]** Ein weiterer Nachteil ist, dass sich die Haken des Montageelements beim Abbau des Heckträgers in der jeweiligen Aufnahmeverrichtung verhaken können. Angesichts des Gewichts eines Heckträgers ist dies für einen Benutzer besonders anstrengend.

### Aufgabenstellung

**[0009]** Es ist somit eine Aufgabe der Erfindung, ein Heckträgersystem sowie einen entsprechenden Heckträger anzugeben, welche eine einfachere und schnellere Montage sowie Demontage erlauben.

**[0010]** Es ist eine weitere Aufgabe der Erfindung, ein Heckträgersystem sowie einen entsprechenden Heckträger anzugeben, die einen einfacheren Aufbau aufweisen.

**[0011]** Die Aufgabe der Erfindung wird mit einem Heckträgersystem gemäß den Merkmalen des Patentsanspruchs 1 gelöst.

**[0012]** Erfindungsgemäß weisen die Aufnahmevorrichtungen je eine Aussparung bzw. einen Vorsprung an der dem Klemmbereich gegenüberliegenden Innenseite der Einschuböffnung auf. Die Montageelemente weisen je ein Endstück mit einer Außenkontur auf, welche auf die Innenkontur des Anschlags so abgestimmt ist, dass im eingeschobenen Zustand eine Schwenkbewegung zwischen einem Montageelement und der jeweiligen Aufnahmevorrichtung möglich ist. Die Montageelemente weisen zudem einen Vorsprung bzw. eine Aussparung auf, welcher bzw. welche mit der Aussparung bzw. mit dem Vorsprung an der Innenseite der Einschuböffnung so korrespondiert, dass diese durch eine Schwenkbewegung ineinander greifen.

**[0013]** Die Aufgabe der Erfindung wird mit einem Heckträger gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 12 gelöst.

**[0014]** Erfindungsgemäß weisen die Montageelemente je ein Endstück mit einer Außenkontur auf, welche auf die Innenkontur des Anschlags so abgestimmt ist, dass im eingeschobenen Zustand eine Schwenkbewegung zwischen einem Montageelement und der jeweiligen Aufnahmevorrichtung möglich ist. Die Montageelemente weisen einen Vorsprung bzw. eine Aussparung auf, welcher bzw. welche mit der Aussparung bzw. mit dem Vorsprung an der Innenseite der Einschuböffnung so korrespondiert, dass diese durch eine Schwenkbewegung ineinander greifen.

**[0015]** Damit ist der große Vorteil verbunden, dass sowohl das Einführen des Endstücks des Montageelements sowie insbesondere das Ausfädeln des Endstücks aus der Aufnahmevorrichtung erheblich vereinfacht werden, da das Montageelement eine konvexe Außenkontur aufweist. Das Einführen erfolgt somit in einem einzigen Bewegungsablauf.

**[0016]** Dagegen muss beim Stand der Technik der Heckträger mit einem relativ steilen Einführwinkel von oben eingeschoben werden. Zudem neigt die Lösung nach dem Stand der Technik dazu, dass sich der Haken beim Ein- und Ausfädeln „verhakt“.

**[0017]** Durch die erfindungsgemäße Schwenkbewegung um den Anschlag als Drehpunkt sowie der Verzahnung durch die Paarung Aussparung/Vorsprung ist weiterhin vorteilhaft ein äußerst kompaktes und im konstruktiven Aufbau erheblich einfacheres Heckträgersystem realisierbar.

**[0018]** Durch den Wegfall des Hakens am Endstück des Montageelements ist nur noch ein minimaler Stellweg notwendig, um mittels eines Kniehebelmechanismus die Aufnahmevorrichtung mit dem Montageelement zu verklemmen bzw. zu verkeilen. Der „Rückholweg“ für den Haken, den der Stellmechanismus

nach dem Stand der Technik mit seiner aufwendigen Hebelkonstruktion bewerkstelligen muss, kann entfallen.

**[0019]** In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Anschlag in der Aufnahmevorrichtung eine kreisbogenförmige Innenkontur auf. In korrespondierender Weise weist auch das Endstück des Montageelements eine dazu korrespondierende kreisbogenförmige Außenkontur auf. In besonderem ist der Radius der Innenkontur gleich dem Radius der Außenkontur des Anschlags.

**[0020]** Der besondere Vorteil liegt darin begründet, dass sich der Heckträger nach Einschieben der Montageelemente in die Aufnahmevorrichtung auf sehr einfache und nahezu verschleißfreie Weise um den Anschlag in der Aufnahmevorrichtung schwenken lässt. Montageelement sowie korrespondierende Aufnahmevorrichtung bilden dabei sozusagen ein Scharniergelenk. Verkantungen und Verklemmen werden vermieden. Zudem bewirkt die kreisbogenförmige Innen- und Außenkontur eine zentrierende Wirkung während des Einschiebevorgangs des Heckträgers mit den Montageelementen.

**[0021]** In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform sind das Montageelement und/oder die Aufnahmevorrichtung flächig ausgebildet. Das Montageelement und/oder die Aufnahmevorrichtung weisen dabei eine gleiche Dicke, insbesondere in einem Bereich von 5 bis 15 mm auf.

**[0022]** Dadurch ist vorteilhaft eine einfachere Metallbearbeitung des Montageelements und/oder der Aufnahmevorrichtung möglich.

**[0023]** Ein weiterer Vorteil ist, dass sowohl das Montageelement als auch die Aufnahmevorrichtung aus derselben Metallplatte hergestellt werden können. Dadurch lässt sich der Aufwand bei Lagerhaltung reduzieren.

**[0024]** Insbesondere sind das Montageelement und/oder die Aufnahmevorrichtung aus einem Metallblech bzw. einer Metallplatte, insbesondere aus einem Stahlblech bzw. aus einer Stahlplatte, mit der zuvor genannten Dicke hergestellt.

**[0025]** Dadurch lässt sich der Fertigungsprozess für ein Heckträgersystem in besonderem Maße vereinfachen. Aufwendige und kostenintensive Gussteile sowie Drehteile werden nicht benötigt. Stattdessen können handelsübliche Stahlplatten verwendet werden, aus denen das Montageelement und/oder die Aufnahmevorrichtung wie z.B. mittels eines Schneidbrennverfahrens, eines Laserschneidverfahrens oder eines Stanzverfahrens herausgetrennt werden.

**[0026]** Die Aufnahmevorrichtung weist vorzugswei-

se eine schlitzförmige Einschuböffnung, wie z.B. mit einem Querschnitt von 30 mm × 10 mm, auf. Derartige Aufnahmevorrichtungen lassen sich besonders optisch vorteilhaft im Heckbereich des Fahrzeugs integrieren.

**[0027]** Alternativ kann das Endstück des Montageelements auch eine kugelförmige Außenkontur aufweisen, wobei die Außenkontur dann auf die Innenkontur einer sphärischen Lagerschale als Anschlag abgestimmt ist. In besonderem ist der Radius der kugelförmigen Außenkontur gleich dem Radius der Lagerschale. Zudem kann das gesamte Montageelement als Welle mit einem kreisförmigen Querschnitt ausgebildet sein.

**[0028]** Vorzugsweise weist der Verschluss einen Hebelmechanismus mit einem Schieber und einem Keil auf. Der Keil bewirkt dabei vorteilhaft eine hohe Klemmkraft zwischen der Innenseite der Aufnahmevorrichtung und der Außenseite des Montageelements.

**[0029]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Keil im verriegelten Zustand des Verschlusses gegenüber der seitlichen Aussparung bzw. dem seitlichen Vorsprung im Montageelement angeordnet. Dadurch wird wirksam ein mögliches Aushebeln der seitlichen Aussparung des Montageelements aus dem korrespondierenden Vorsprung an der Innenseite der Aufnahmevorrichtung bzw. des seitlichen Vorsprungs aus der korrespondierenden seitlichen Aussparung verhindert. Die durch den Keil bewirkte Klemmkraft wirkt dabei einem möglichen Lösemoment durch einen in Bezug auf die Abmessungen der Aufnahmevorrichtung größtmöglichen Hebelweg mit dem Anschlag als Drehpunkt entgegen, wie diese z.B. bei einer schnellen Überfahrt einer Straßenschwelle der Fall ist.

**[0030]** In besonderem Maße sind die Aufnahmevorrichtungen spiegelbildlich zueinander angeordnet und zur Fahrzeuglängsachse ausgerichtet. Auf diese Weise lassen sich Beschleunigungs- und Verzögerungskräfte besonders gut in den Heckträger ein- und auszuleiten.

#### Ausführungsbeispiel

**[0031]** Weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachfolgend anhand der Figuren beschrieben. Dabei zeigt

**[0032]** Fig. 1: eine perspektivische Ansicht eines beispielhaften Heckträgersystems bestehend aus einem Heckträger mit Montageelementen sowie aus Aufnahmevorrichtungen im Heckbereich eines Kraftfahrzeugs gemäß der Erfindung,

**[0033]** Fig. 2: eine perspektivische Ansicht des er-

findungsgemäßen Heckträgersystems gemäß Fig. 1 mit einem in einer Aufnahmevorrichtung eingeschobenen Montageelement,

**[0034]** Fig. 3: eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Heckträgersystems gemäß Fig. 2 mit dem eingeschobenen Montageelement im entriegelten Zustand, und

**[0035]** Fig. 4–Fig. 7: Seitenansichten der Montageschritte des erfindungsgemäßen Heckträgersystems beginnend mit dem Einschieben des Montageelements in die korrespondierende Aufnahmevorrichtung bis zum verriegelten Zustand des Heckträgersystems.

**[0036]** Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines beispielhaften Heckträgersystems, bestehend aus einem Heckträger 1 mit Montageelementen 4 sowie aus Aufnahmevorrichtungen 3 im Heckbereich eines Kraftfahrzeugs 2 gemäß der Erfindung. Der Heckträger 1 wird entsprechend der eingezeichneten Pfeilrichtung in die am Fahrzeug 2 vorgesehenen Aufnahmevorrichtungen 3 eingeschoben und dann verriegelt. Der beispielhafte Heckträger 2 ist zum Transport von zwei Fahrrädern ausgebildet, welche in Aufnahmeschalen 8 auf einem Trägerrahmen 6 des Heckträgers 1 gestellt werden können. Ein Haltebügel 7 mit daran schwenkbar angebrachten Abstandshaltern 9 fixiert den jeweiligen Fahrradrahmen.

**[0037]** Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Heckträgersystems gemäß Fig. 1 mit einem in einer Aufnahmevorrichtung 3 eingeschobenen und entriegelten Montageelement 4. Das Montageelement 4 selbst ist im Beispiel der Fig. 2 in einem Haltearm 5 als Teil des Trägerrahmens 6 eingepasst.

**[0038]** Erfindungsgemäß weist die Aufnahmevorrichtung 3 die jeweilige Einschuböffnung 24, einen der Einschuböffnung 24 gegenüberliegenden Anschlag 29 sowie einen seitlichen Vorsprung 14 an der Innenseite der Einschuböffnung 24 auf. Das korrespondierende Montageelement 4 weist ein Endstück 15 mit einer Außenkontur 16 auf, welche auf die Innenkontur 17 des Anschlags 29 abgestimmt ist. Im Beispiel der Fig. 2 weisen die Außen- und Innenkontur 16, 17 eine halbkreisförmige Kontur auf. Im eingeschobenen Zustand des Montageelements 4 ist nun eine Schwenkbewegung zwischen dem Montageelement 4 und der Aufnahmevorrichtung 3 um den durch die halbkreisförmige Kontur 16, 17 festgelegten Mittelpunkt möglich ist.

**[0039]** Weiterhin weist das Montageelement 4 gemäß der Erfindung eine seitliche Aussparung 13 auf, welche mit dem seitlichen Vorsprung 14 korrespondiert, so dass diese beiden 13, 14 durch eine Schwenkbewegung ineinander greifen bzw. mitein-

ander verzahnen. Der seitliche Vorsprung 14 sowie die korrespondierende Aussparung 13 sind so aufeinander abgestimmt, dass die Verzahnung spielfrei erfolgt. Durch die Verzahnung ist eine Relativbewegung zwischen dem seitlichen Vorsprung 14 und der Aussparung 13 in Einschubrichtung nicht mehr möglich.

[0040] Zur Verriegelung des Heckträgersystems wird der im entriegelten bzw. geöffneten Zustand gezeigte Verschluss 10 zum Haltearm 5 geschwenkt. Dadurch wird ein Schieber 11 mit einem daran angebrachten Keil 12 zwischen das Montageelement 4 und der Innenseite der Aufnahmevorrichtung 3 geschoben, der diese beiden 3, 4 dann miteinander verklemt. Insbesondere gleitet der Keil 12 entlang der oberen Außenkontur des Montageelements 4 im Bereich der Einschuböffnung 24.

[0041] Im Beispiel der Fig. 2 weisen das Montageelement 4 wie auch die Aufnahmevorrichtung 3, insbesondere das Innenteil 28 der Aufnahmevorrichtung 3, bereits eine gleiche Dicke D, B bzw. Stärke auf.

[0042] Um ein eventuell mögliches Lösen des Heckträgers 1 aus der Aufnahmevorrichtung 3, wie z.B. bei einer schnellen Kurvenfahrt, zu vermeiden, kann die Aufnahmevorrichtung 3 durch zwei seitliche Abschlussplatten 26 eingeschlossen werden. Die beiden Platten 26 können z.B. mittels einer umlaufenden Schweißnaht mit der Aufnahmevorrichtung 3, bzw. nun mit dem Innenteil 28 der Aufnahmevorrichtung 3 verbunden werden. Die beiden seitlichen Abschlussplatten 26 sind im Beispiel der Fig. 2 gestrichelt dargestellt. Zudem sind die beiden Platten 26 L-förmig ausgebildet, wobei die jeweils kürzeren Schenkel eine Anschlussseite 27 zur Montage der gesamten Aufnahmevorrichtung 3 an den Heckbereich eines Fahrzeugs 2 bilden.

[0043] Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Heckträgersystems gemäß Fig. 2 mit dem eingeschobenen Montageelement 4 im entriegelten Zustand. Die Fig. 3 zeigt zur Verdeutlichung nochmals die halbkreisförmige Kontur 16, 17 des Endstücks 15 des Montageelements 4 sowie des Anschlags 29 in der Aufnahmevorrichtung. Anschlag 29 und Montageelement 4 bilden sozusagen ein Scharniergelenk um den Kreismittelpunkt M. R bezeichnet dabei den Radius der kreisbogenförmigen Innen- und Außenkontur 17, 16.

[0044] Wie der Fig. 3 weiter zu entnehmen ist, verjüngt sich die Einschuböffnung 24 zum Anschlag hin. Diese Zentrierung bewirkt vorteilhaft eine Einführhilfe für ein einzuschiebendes Montageelement 4.

[0045] Im Verschluss 10 ist weiterhin ein Bolzen 20 gezeigt, welcher durch eine Aussparung 25 im Verschluss 10 geführt wird. Über den Bolzen 20 als

Drehpunkt wird die Hebelbewegung des Verschlusses 10 in eine translatorische Bewegung umgesetzt, die letztendlich den Schieber 11 mit dem Keil 12 bewegt.

[0046] Mit dem Bezugszeichen 21 ist eine Öffnung zur Aufnahme eines Sicherungselements, wie z.B. eines Splints, bezeichnet. Im verriegelten Zustand des Verschlusses 10 kann dann das Sicherungsmittel durch die Öffnung 21 und durch die dann durchgängige Öffnung 23 im Haltearm 5 durchgesteckt werden. Ein unbeabsichtigtes Entriegeln ist dadurch vorteilhaft nicht möglich.

[0047] Die beiden Fig. 2 und Fig. 3 zeigen den Verschluss 10 in einer schalenförmigen Ausformung mit seitlichen Auflageflächen. Die Ausformung ermöglicht eine kompaktere Bauart des Heckträgers 1, in dem der Verschluss 10 den Haltearm 5 im verriegelten Zustand umschließt. Zudem erlaubt die Ausformung eine komfortablere Handhabung des Verschlusses.

[0048] Die Fig. 4 bis Fig. 7 zeigen Seitenansichten der Montageschritte des erfindungsgemäßen Heckträgersystems, beginnend mit dem Einschieben des Montageelements 4 in die korrespondierende Aufnahmevorrichtung 3 bis zum verriegelten Zustand des Heckträgersystems.

[0049] Fig. 4 zeigt den Zustand der Montage kurz vor Einführung eines Montageelements 4 in die Einschuböffnung 24 der Aufnahmevorrichtung 3.

[0050] In Fig. 5 liegt das Endstück 15 des Montageelements 4 am Anschlag 29 an, so dass der Heckträger 1 nun durch das aus Montageelement 4 und Anschlag 29 gebildete Scharnier geschwenkt werden kann. Die Fig. 5 zeigt weiter, dass der Keil 12 gerade so in seinem Stellweg eingestellt ist, dass er gerade die Außenseite der Aufnahmevorrichtung 3 nicht berührt.

[0051] In Fig. 6 wird der gesamte Heckträger 1 nach unten geschwenkt, wobei die seitliche Aussparung 13 im Montageelement 4 in den seitlichen Vorsprung 14 an der Innenseite der Einschuböffnung 24 der Aufnahmevorrichtung 3 in einer Verzahnung greift. Der Heckträger 1 ist in diesem Zustand bereits so fixiert, dass er nicht mehr aus der Ausnahmevorrichtung 3 herausgezogen werden kann.

[0052] Fig. 7 zeigt schließlich den letzten Montageschritt. Durch Verriegeln des Verschlusses 10 verklemt bzw. verkeilt der Keil 12 das Montageelement 4 mit der Innenseite der Aufnahmevorrichtung 3. Dabei liegt der Keil 12 genau gegenüber der Verzahnung aus seitlicher Aussparung 13 und seitlichem Vorsprung 14. Die durch den Keil 12 aufgebrachte Klemmkraft bewirkt durch den maximal möglichen

Hebelweg zum Drehpunkt im Anschlag **29** ein maximal mögliches Gegendrehmoment, welches einem Lösemoment beim Anheben des Heckträgers **1**, wie z.B. bei einer schnellen Überfahrt einer Bodenschwelle, entgegenwirkt. Der Heckträger **1** ist in dem zuletzt gezeigten Montageschritt vollends in der Aufnahmevorrichtung **3** fixiert.

### Patentansprüche

1. Heckträgersystem, mit einem Heckträger und zwei Aufnahmevorrichtungen im Heckbereich eines Fahrzeugs, wobei die Aufnahmevorrichtungen so mit Montageelementen korrespondieren, die an einem Trägerrahmen des Heckträgers angebracht sind, dass der Heckträger in die Aufnahmevorrichtungen einschiebbar und mittels eines Verschlusses befestigbar ist, wobei der Verschluss schwenkbar am Trägerrahmen befestigt ist und im verriegelten Zustand das Montageelement mit der jeweiligen Aufnahmevorrichtung im Bereich der Einschuböffnung verklemt, wobei die Aufnahmevorrichtungen je einen der Einschuböffnung gegenüberliegenden Anschlag aufweisen,

**dadurch gekennzeichnet,**

a) dass die Aufnahmevorrichtungen (**3**) je eine Aussparung (**14**) bzw. einen Vorsprung an der dem Klemmbereich gegenüberliegenden Innenseite der Einschuböffnung (**24**) aufweisen,

b) dass die Montageelemente (**4**) je ein Endstück (**15**) mit einer Außenkontur (**16**) aufweisen, welche auf die Innenkontur (**17**) des Anschlags (**29**) so abgestimmt ist, dass im eingeschobenen Zustand eine Schwenkbewegung zwischen einem Montageelement (**4**) und der jeweiligen Aufnahmevorrichtung (**3**) möglich ist, und

c) dass die Montageelemente (**4**) einen Vorsprung bzw. eine Aussparung (**13**) aufweisen, welcher bzw. welche mit der Aussparung bzw. mit dem Vorsprung (**14**) an der Innenseite der Einschuböffnung (**24**) so korrespondiert, dass diese (**13**, **14**) durch eine Schwenkbewegung ineinander greifen.

2. Heckträgersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (**29**) in der Aufnahmevorrichtung (**3**) eine kreisbogenförmige Innenkontur (**17**) aufweist, und dass das Endstück (**15**) des Montageelements (**4**) eine dazu korrespondierende kreisbogenförmige (R) Außenkontur (**16**) aufweist.

3. Heckträgersystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Montageelement (**4**) und die Aufnahmevorrichtung (**3**) flächig ausgebildet sind.

4. Heckträgersystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Montageelement (**4**) und die Aufnahmevorrichtung (**3**) eine Dicke (D, B) im Bereich von 5 bis 15 mm aufweisen.

5. Heckträgersystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Montageelement (**4**) und die Aufnahmevorrichtung (**3**) aus einem Metallblech bzw. einer Metallplatte, insbesondere aus einem Stahlblech bzw. aus einer Stahlplatte, mit der Dicke (D) hergestellt sind.

6. Heckträgersystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmevorrichtung (**3**) eine schlitzförmige Einschuböffnung (**24**) aufweist.

7. Heckträgersystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Endstück (**15**) des Montageelements (**4**) eine kugelförmige (R) Außenkontur (**16**) aufweist, welche auf die Innenkontur (**17**) einer sphärischen Lagerschale als Anschlag (**29**) abgestimmt ist.

8. Heckträgersystem nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Montageelement (**4**) im Wesentlichen als Rundprofil mit einem kreisförmigen Querschnitt ausgebildet ist.

9. Heckträgersystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (**10**) einen Hebelmechanismus mit einem Schieber (**11**) und einem Keil (**12**) aufweist.

10. Heckträgersystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil (**12**) der Aussparung (**13**) bzw. dem Vorsprung im Montageelement (**4**) im verriegelten Zustand des Verschlusses (**10**) gegenüberliegt.

11. Heckträgersystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmevorrichtungen (**3**) insbesondere spiegelbildlich zueinander angeordnet und zur Fahrzeuglängsachse ausgerichtet sind.

12. Heckträger zur Befestigung an zwei Aufnahmevorrichtungen im Heckbereich eines Fahrzeugs, wobei der Heckträger einen Trägerrahmen mit daran angebrachten Montageelementen, die mit den fahrzeugseitigen Aufnahmevorrichtungen korrespondieren, und einen daran befestigten schwenkbaren Verschluss aufweist, welcher das Montageelement nach Einschieben des Heckträgers gegen einen Anschlag in der Aufnahmevorrichtung mit der jeweiligen Aufnahmevorrichtung im Bereich der Einschuböffnung im verriegelten Zustand verklemt, dadurch gekennzeichnet,

a) dass die Montageelemente (**4**) je ein Endstück (**15**) mit einer Außenkontur (**16**) aufweisen, welche auf die Innenkontur (**17**) des Anschlags (**29**) so abgestimmt ist, dass im eingeschobenen Zustand eine Schwenkbewegung zwischen einem Montageelement (**4**) und der jeweiligen Aufnahmevorrichtung (**3**) möglich ist, und

b) dass die Montageelemente (4) einen Vorsprung bzw. eine Aussparung (13) aufweisen, welcher bzw. welche mit der Aussparung bzw. mit dem Vorsprung (14) an der Innenseite der Einschuböffnung (24) so korrespondiert, dass diese (13, 14) durch eine Schwenkbewegung ineinander greifen.

13. Heckträger nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Endstück (15) des Montageelements (4) eine kreisbogenförmige, insbesondere konvexe Außenkontur (16) aufweist.

14. Heckträger nach Anspruch 12 oder 13, dass dadurch gekennzeichnet, das Montageelement (4) flächig ausgebildet ist.

15. Heckträger nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Montageelement (4) eine Dicke (D, B) im Bereich von 5 bis 15 mm aufweist.

16. Heckträger nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Montageelement (4) aus einem Metallblech bzw. einer Metallplatte, insbesondere aus einem Stahlblech bzw. aus einer Stahlplatte, mit der Dicke (D) hergestellt ist.

17. Heckträger nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Endstück (15) des Montageelements (4) eine kugelförmige (R) Außenkontur (16) aufweist.

18. Heckträger nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Montageelement (4) im Wesentlichen als Rundprofil mit einem kreisförmigen Querschnitt ausgebildet ist.

19. Heckträger nach einem der Ansprüche 12 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (10) einen Hebelmechanismus mit einem Schieber (11) und einem Keil (12) aufweist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

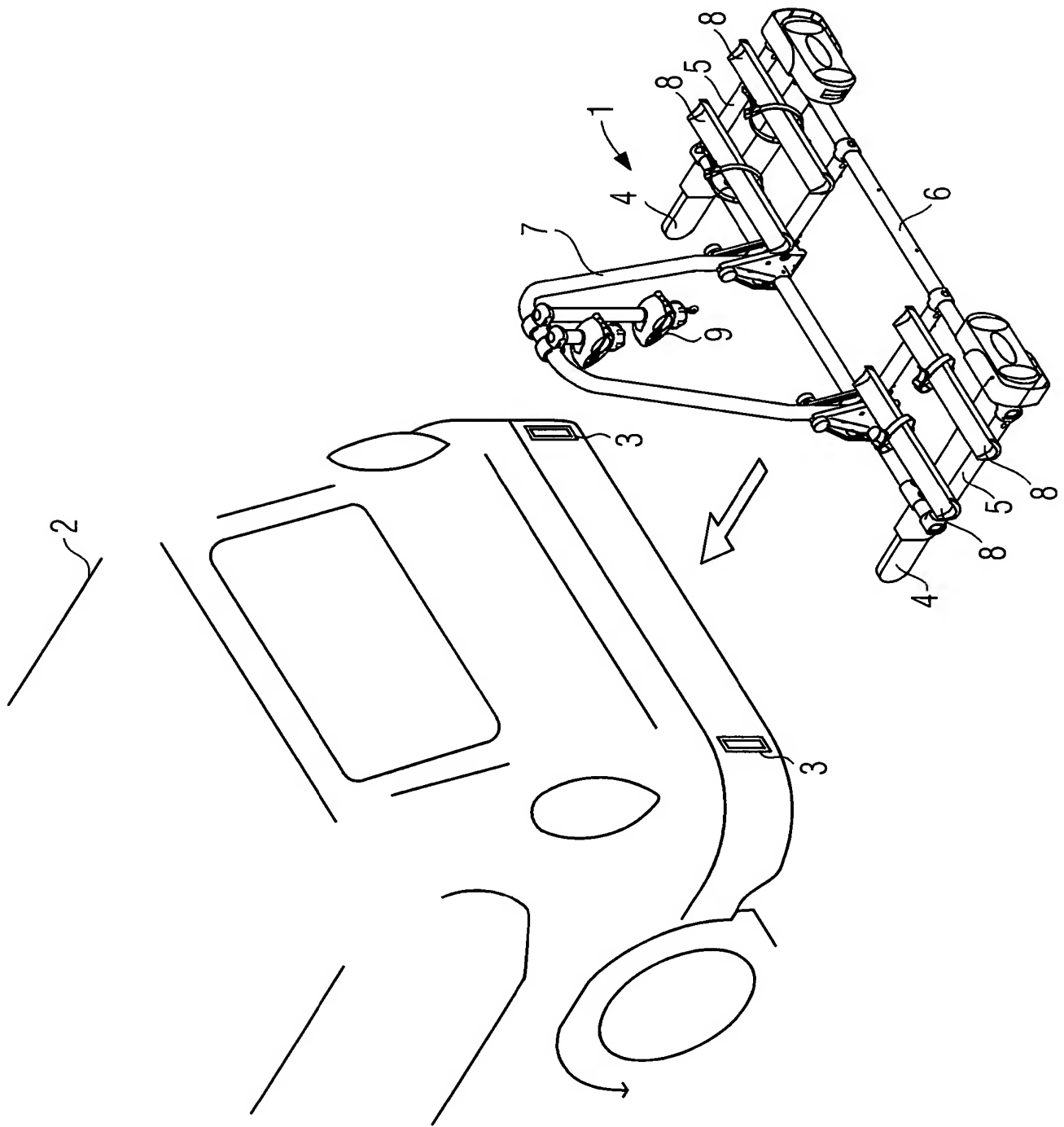


FIG 1



FIG 2

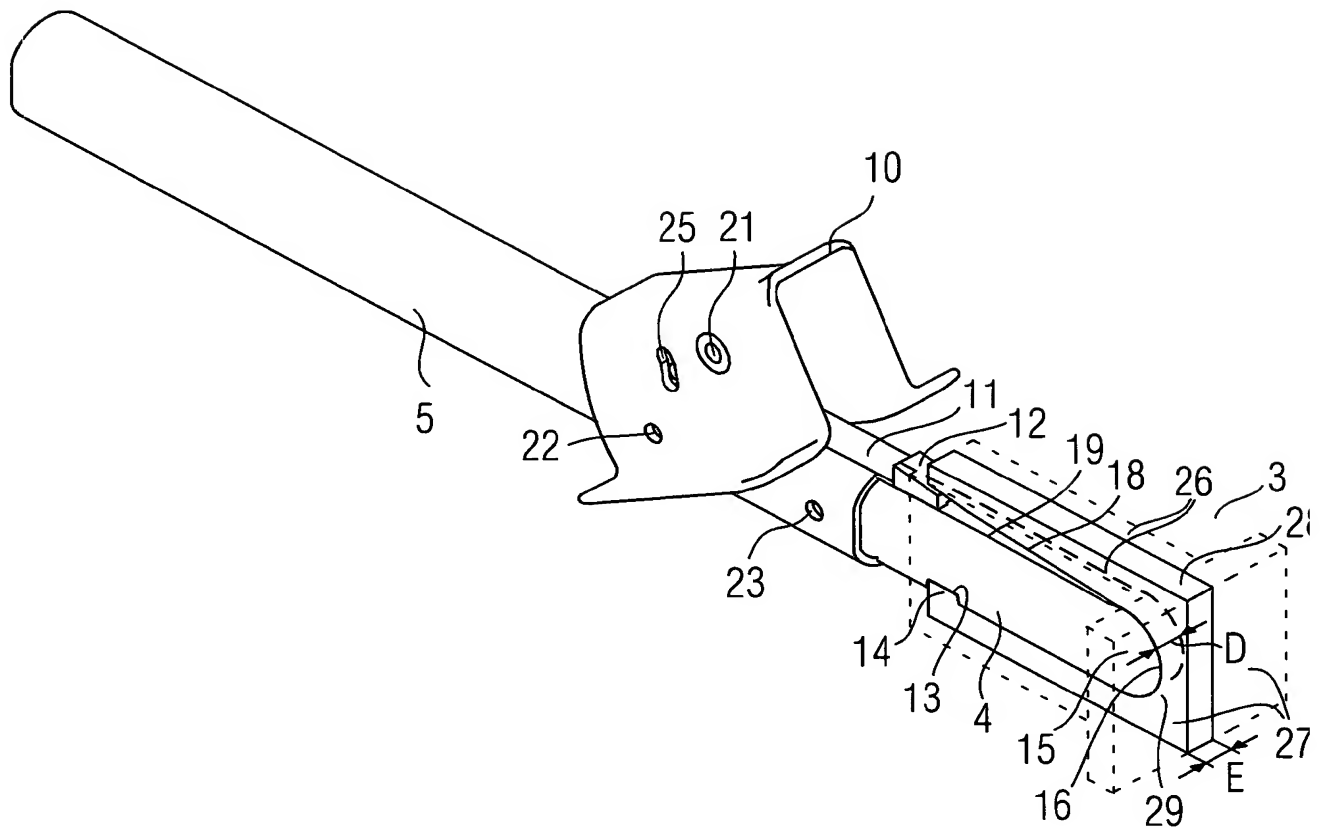


FIG 3

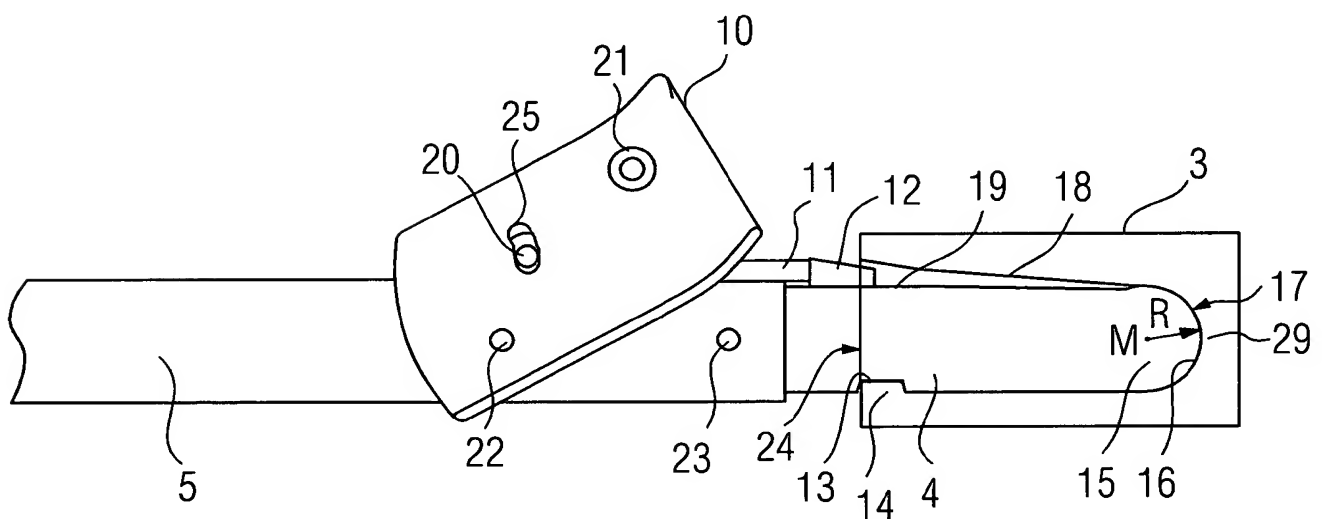


FIG 4

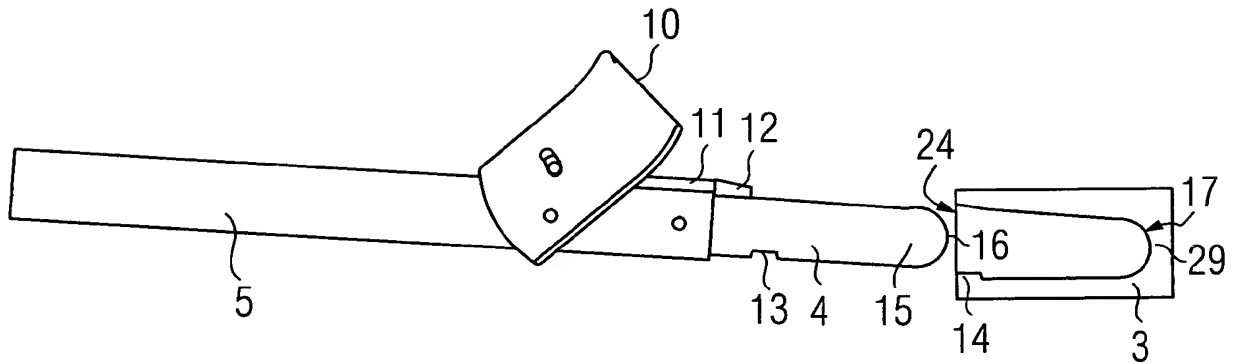


FIG 5

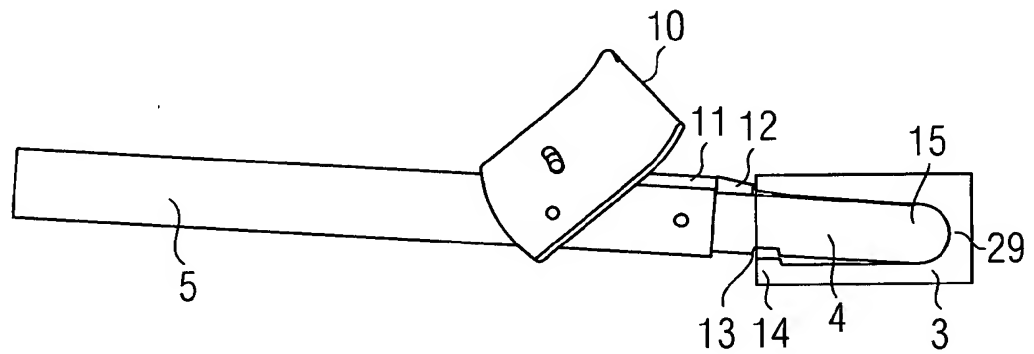


FIG 6

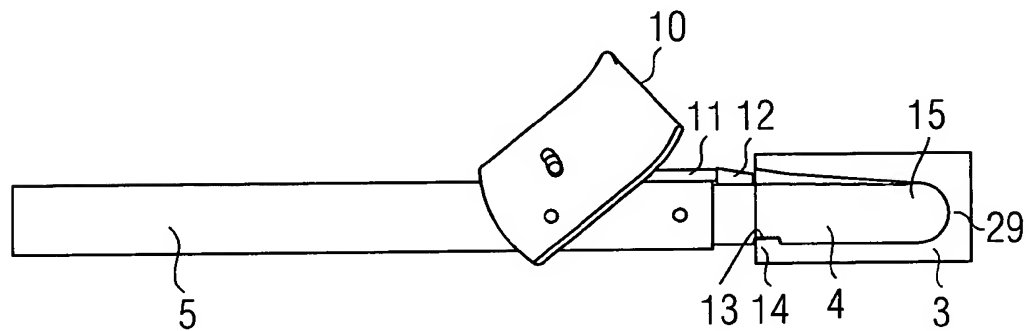
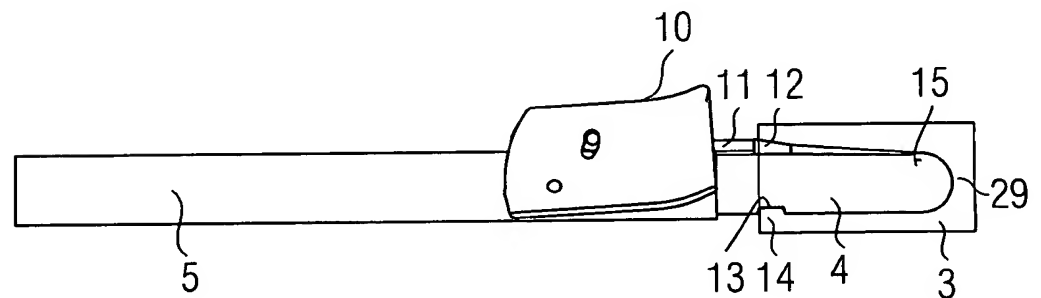


FIG 7



**PUB-NO:** DE102005033082B3  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** DE 102005033082 B3  
**TITLE:** Trailer system for use with motor vehicle, has end piece formed to each assembly member of trailer framework and contoured to fit into stop within module opening of each receiving member  
**PUBN-DATE:** November 2, 2006

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
UEBLER, KLAUS	DE

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
UEBLER KLAUS	DE

**APPL-NO:** DE102005033082

**APPL-DATE:** July 15, 2005

**PRIORITY-DATA:** DE102005033082A (July 15, 2005)

**INT-CL (IPC):** B60R009/06

**EUR-CL (EPC):** B60R009/06